甘藷品種加工特性之研究

利幸貞
行政院農委會農業試驗所嘉義分所

摘　　要

影響烤藷感官食味 (taste)最重要的項目是甜味 (sweetness)，台農 57 號之烤藷利用糖度計 (KEN RA-520N, Japan)測定其烤藷甜度 (Brix°)值，不論甘藷塊根重量大於 200 公克或小於 200 公克，其甜度 (Brix°)值結果與傳統利用 HPLC 所定量之甜味值具顯著正相關。

前　　言

甘藷因含豐富的營養，日漸受到國人重視。由於甘藷收穫後應用的目的不同,品種選育指標亦不同，各品種間品質特性也有很大的差別 (李 1994; Takahata 1992)。基於甘藷食用品質優良及適合加工用品種已成為目前甘藷育種的主要目標，但在甘藷食用品質方面尚無客觀化的指標可供鑑定，而人為官能品評方法易受主觀喜惡影響且耗力費時，如能利用簡易測定理化性儀器和方法尋求甘藷食用品質特性與塊根中重要之理化性質間的關係，使能以較省時省力和客觀化之理化性質作為甘藷食用品質特性評定方法之依據，因此開發簡易、快速且準確的甘藷品質檢測方法有其必要性。

材料與方法

(一) 烤藷製作

本試驗以台農 57 號甘藷塊根 110 個樣品，以清水洗淨表皮，置入烤箱待烘烤完成，取出置於室溫下冷卻。先記錄烤藷重量後再切取各烤藷中段部位 3 cm (距塊根中心點左右各 1.5 cm 處橫切)範圍，剝去表皮，攪拌成均勻之藷泥後作為分析之樣品。

(二) 麥芽糖、果糖、葡萄糖與蔗糖之含量測定 (唐 2002)

取烤藷攪拌均勻之藷泥 1 g 置於 20 ml 之玻璃試管中，加入 4 ml 之 80%酒精於 80℃、100 轉的震盪水浴鍋中 15 分鐘，重複萃取三次，所得液體過濾後於離心管內以 1600 g 離心 15 分鐘，上清液置入濃縮試管中進行減壓濃縮，以 LiChrolut RP-18(40-63 μm)column.抽氣過濾，濾液以 HPLC 測定。HPLC 分析系統包括：Shimadzu LC-9A pump、RID-9A detector、CTO-10AS oven。以 TSKgel Amide-80 column (4.6 mm ID×25 cm) 檢測，移動相為 80%氰甲烷 (CH_3CN)：20% H_2O，流速為 1.2 ml/min，TSKgel Amide-80 column 溫度設定 40℃。

(三) 澱粉含量測定 (唐 2002)

上述經過酒精萃取後的殘渣於烘箱以 70℃烘乾，乾燥樣品加入 5 ml 去離子水，於 100℃、100 轉的震盪水浴鍋中加熱 30 分鐘，待冷卻，加入 2ml 之 9.2N 過氯酸 ($HClO_4$) 放

關鍵詞：甘藷、育種、產量試驗、區域試驗。

置 15 分鐘，期間不時攪拌，定積至 10 ml，以 2500 g 離心 10 分鐘，取上清液 0.1 ml 加入 1.9 ml 去離子水、0.1 ml 石炭酸 (phenol) 及 6 ml 濃硫酸，振盪均勻後靜置 30 分鐘，以光電比色計波長 490 nm 測定吸光值。

(四) 甜度(Brix°)測定

甜度則由糖度計(KEN RA-520N, Japan)測定。

(五) 烤藷水分含量測定

取 5 克均質藷泥以水分分析測定儀 (Sartorius MA45) 140℃測定。

結果與討論

影響烤藷感官食味(taste)最重要的項目是甜味 (sweetness)(Picha 1985; 1986)，而烤藷的甜味是由麥芽糖、蔗糖、葡萄糖與果糖依相對甜度值(maltose：sucrose：glucose：fructose＝0.33：1：0.74：1.73) 換算累計組成 (Biester *et al*. 1925)。台農 57 號之烤藷利用糖度計 (KEN RA-520N,Japan)測定其烤藷甜度 (Brix°) 值，其中與烤藷所含之水分含量呈極顯著負相關，與烤藷乾物率則呈極顯著正相關，利用統計分析以水分含量及乾物率作為修正參考因子，結果與傳統利用 HPLC 所定量之甜味值具顯著正相關 (圖 1)，且不論甘藷塊根大小均有相同的趨勢 (圖 2)。

本年度利用糖度計 (KEN RA-520N,Japan) 分析單一品種台農 57 號烤藷之甜度，初步試驗結果利用甜度計對烤藷甜味的快速檢測上具應用性，有利於實際運用於烤藷加工產品之線上品管技術開發。

引用文獻

1. 李良、廖嘉信。1994。台灣甘藷品種改良之成就與展望。p.11-28。
2. 根莖作物生產改良及加工利用研討會專刊。台灣農業試驗所嘉義分所。嘉義。
3. 唐佳惠。2002。成熟度、離水時間和藥劑處理對非洲菊切花採收後生理及品質之影響。國立中興大學園藝學系碩士論文。台中。130pp.
4. Biester, A., M.W.Wood, and C.S.Wahlin. 1925. Carbohydrate studies I. The relative sweetness of pure sugars. Am. J. Physiol. 73: 387-396.
5. Picha, D. H. 1985. HPLC determination of sugars on raw and baked sweet potatoes. J. Food Sci. 50:1189-1190.
6. Picha, D. H. 1986. Sugar content of baked sweet potatoes from different cultivars and lengths of storage. J. Food Sci.51:845-846.
7. Takahata Y.; T. Noda. and T. Nagata 1992. Varietal diversity of free sugar composition in storage root of sweet potato. Jpn. J. Breed 42(3):515-521.

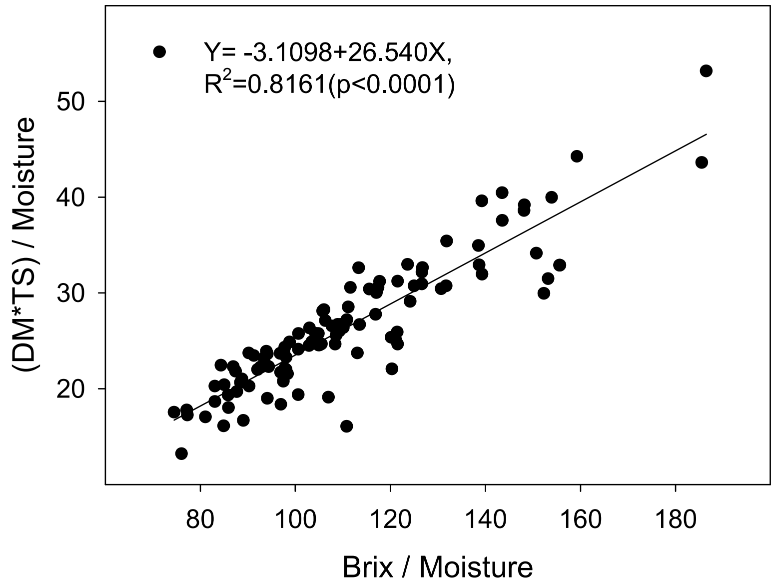

圖 1. 台農 57 號烤藷甜味值與糖度計測定值之相關分析

Fig. 1. Correlations between the sweetness by HPLC and Brix° in baked sweet potato TNG57.

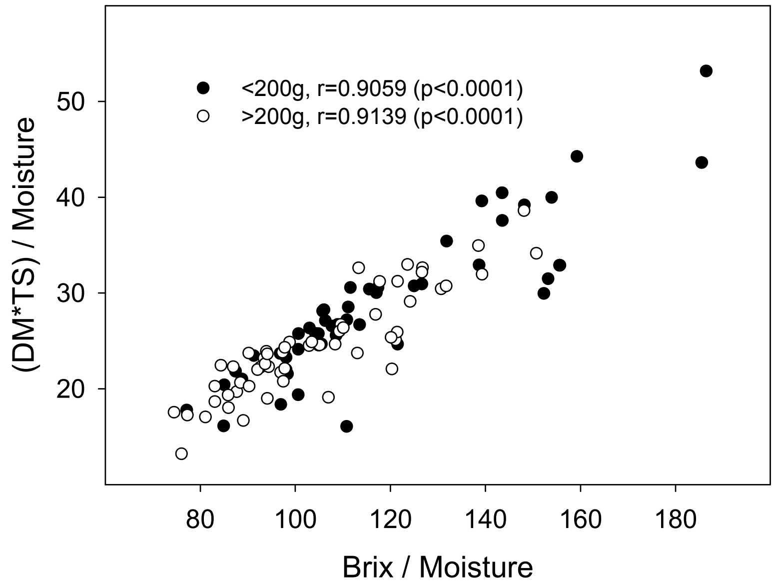

圖 2. 台農 57 號不同甘藷塊根大小甜味值與糖度計測定值之相關分析

Fig. 2. Correlations between the sweetness by HPLC and Brix° in baked sweet potato TNG57 on different weight.

Study on the Characteristics of process on Sweet Potato variety

Hsin-chen Lee
Vhiayi AES, ARI, COA, Executive Yuan

Summary

The sweetness of baked sweet potato TNG57 analyzing by the sweet meter (KEN RA-520N, Japan) had a high correlations with the HPLC value of fixed quantity and the feasibility. The alcohol yield from sweet potato varieties are different significantly.

Keyword: Baked sweet potato, Sweetness, taste.